1. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $y = -1$ ② $y = 2x$ ③ $y = -\frac{5}{2}x + 8$

④ $y = -\frac{1}{x}$ ⑤ $y = x^2 - 1$

해설

함수 $y = f(x)$ 에서 y 가 x 에 관한 일차식 $y = ax + b$ (a, b 는 상수, $a \neq 0$) 의 꼴로 나타내어질 때, 이 함수 f 를 일차함수라 한다.

2. 직선 $-\frac{x}{5}-\frac{y}{8}=1$과 x축, y축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

직선 $-\frac{x}{5}-\frac{y}{8}=1$의 x절편은 -5, y절편은 -8이다.

$(-5,\ 0)$, $(0,\ -8)$을 지나므로

(삼각형의 넓이) $=\frac{1}{2}\times5\times8=20$

3. 다음 중 일차함수 $y = ax + b$ (단, $b \neq 0$) 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

> ㉠ 원점을 지난다.
> ㉡ 점 $\left(-\frac{b}{a},\ 0\right)$ 를 지난다.
> ㉢ $a < 0$ 이면 그래프는 왼쪽 위로 향한다.
> ㉣ 일차함수 $y = bx + a$ 와 평행하다.
> ㉤ 일차함수 $y = -ax$ 와 y 축 위에서 만난다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설
㉠ 원점을 지나지 않는다.
㉣ 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.
㉤ y 절편이 다르므로 y 축 위에서 만나지 않는다.
따라서 옳은 것은 ㉡, ㉢이다.

4. 일차방정식 $ax+2y-4=0$의 그래프가 두 점 $(2,1)$, $(4,b)$를 지날 때, 상수 $a+b$의 값은?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ -1　　⑤ -2

해설

$x=2$, $y=1$을 일차방정식 $ax+2y-4=0$에 대입하면 $2a+2-4=0, a=1$이다.
$x=4$, $y=b$를 일차방정식 $x+2y-4=0$에 대입하면 $4+2b-4=0, b=0$이다.
따라서 $a+b=1$이다.

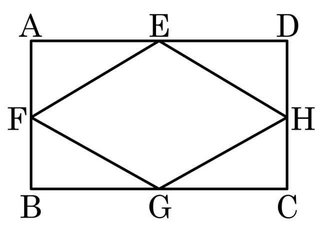
5. 좌표평면 위에서 두 직선 $y = x - 1$, $y = ax - 4$ 의 교점의 좌표가 $(3,\ b)$ 일 때, ab 의 값은?

① -4 ② 0 ③ 4 ④ 7 ⑤ -7

해설

$y = x - 1$ 이 점 $(3,\ b)$ 를 지나므로
$b = 3 - 1 \quad \therefore b = 2$
$y = ax - 4$ 가 점 $(3, 2)$ 를 지나므로
$2 = 3a - 4 \quad \therefore a = 2$
$\therefore ab = 2 \times 2 = 4$

6. 다음은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 $\boxed{\ ㄱ\ }$ 임을 증명하는 과정이다. ㄱ ~ ㄴ에 들어갈 알맞은 것은?



$\triangle AEF \equiv \triangle BGF \equiv \triangle CGH \equiv \triangle DEH$ ($\boxed{\ ㄴ\ }$ 합동)
$\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{EH}$
따라서 □EFGH 는 $\boxed{\ ㄱ\ }$ 이다.

① ㄱ : 마름모, ㄴ : SAS
② ㄱ : 마름모, ㄴ : ASA
③ ㄱ : 마름모, ㄴ : SSS
④ ㄱ : 평행사변형, ㄴ : SAS
⑤ ㄱ : 평행사변형, ㄴ : ASA

해설
$\triangle AEF$ 와 $\triangle BGF$ 를 보면 $\overline{AF} = \overline{CH}$, $\overline{AE} = \overline{CG}$, $\angle A = \angle C = 90°$ 이므로 SAS 합동이다.
네 변의 길이가 모두 같으므로 □EFGH 는 마름모이다.

7. 다음 중 사각형ABCD 가 평행사변형이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① $\overline{AD}//\overline{BC}, \angle B = \angle D$

② $\overline{AB} = \overline{DC},\ \angle A = \angle D$

③ 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\overline{OA} = \overline{OB}$, $\overline{OC} = \overline{OD}$

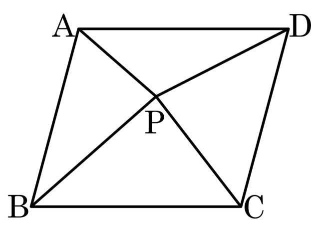
④ $\angle B = \angle D,\ \angle BAC = \angle DCA$

⑤ $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$

해설

③ $\overline{OA} = \overline{OC},\ \overline{OB} = \overline{OD}$ 이어야 평행사변형이 된다.

8. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고, $\triangle APD = 12 \mathrm{cm}^2$, $\triangle PBC = 30 \mathrm{cm}^2$ 일 때, $\frac{1}{2}\square ABCD$ 의 넓이는?



① $36 \mathrm{cm}^2$ ② $38 \mathrm{cm}^2$ ③ $40 \mathrm{cm}^2$
④ $42 \mathrm{cm}^2$ ⑤ $44 \mathrm{cm}^2$

해설

내부의 한 점 P 에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이다.
$\triangle APD = 12 \mathrm{cm}^2$, $\triangle PBC = 30 \mathrm{cm}^2$ 이므로
$12 + 30 = \frac{1}{2}\square ABCD$ 이다.
따라서 $\frac{1}{2}\square ABCD$ 의 넓이는 $42 \mathrm{cm}^2$ 이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠ 닮음인 두 입체도형에서 대응하는 면은 서로 닮은 도형이다. ㉡ 넓이가 같은 두 평면도형은 서로 닮음이다. ㉢ 닮은 두 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 서로 같다. ㉣ 닮음인 두 입체도형에서 대응하는 모서리의 길이의 비는 닮음비와 같다. ㉤ 닮은 두 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하지 않다.

▶ 답 :

▶ 답 :

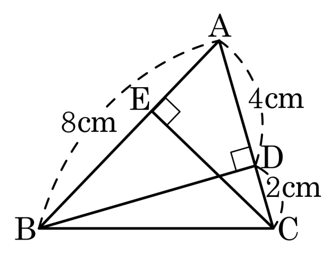
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

㉡ 넓이가 같다고 해서 서로 닮음이 아니다.
㉤ 닮은 두 평면도형에서 대응변의 길이의 비는 일정하다.

10. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 가 있다. 점 B, C 에서 $\overline{AC}$, $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서 $\angle A$ 는 공통,
$\angle ADB = \angle AEC = 90°$
$\therefore\ \triangle ABD \backsim \triangle ACE$ (AA 닮음)
$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AD} : \overline{AE}$ 이므로
$8 : 6 = 4 : \overline{AE}$
$8\overline{AE} = 24$
$\therefore\ \overline{AE} = 3\,(\mathrm{cm})$
$\therefore\ \overline{BE} = \overline{AB} - \overline{AE} = 8 - 3 = 5\,(\mathrm{cm})$

11. 함수 $y=2x+a$ 에 대하여 $f\left(\frac{1}{2}\right)=-1$, $f(2)=b$ 라고 할 때, a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답 : $a=-2$

▷ 정답 : $b=2$

해설

$f\left(\frac{1}{2}\right)=2\times\frac{1}{2}+a=-1$

$\therefore a=-2$

$f(2)=2\times 2+a=b$, $4-2=b$

$\therefore b=2$

12. 두 점 $(-1,\ 5)$, $(5,\ -7)$을 지나는 직선과 평행하고 $(0,\ 1)$을 지나는 일차함수가 점 $(a,\ 7)$과 $(b,\ -3)$을 지난다고 할 때, $a+b$의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $a+b=-1$

해설

두 점 $(-1,\ 5)$, $(5,\ -7)$을 지나는 직선의 기울기는 $\dfrac{-7-5}{5-(-1)}=-2$ 이고 이 그래프와 평행하므로 기울기가 같으며, 점 $(0,\ 1)$을 지나므로 y절편이 1이다. 따라서 주어진 일차함수는 $y=-2x+1$ 이고 이 그래프가 두 점 $(a,\ 7)$, $(b,\ -3)$을 지나므로 $7=-2\times a+1$, $-3=-2\times b+1$이다. $\therefore\ a=-3,\ b=2$ $\quad\therefore\ a+b=-1$

13. 직선의 방정식 $3x+2y=16$ 이 지나는 한 점이 $(2a,\ -a)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$3x+2y=16$ 에 $(2a,\ -a)$ 를 대입하면 $6a-2a=16$

$4a=16$

$\therefore a=4$

14. 두 일차함수 $y=(a+1)x+3,\ y=b-2x$의 그래프가 서로 만나지 않기 위한 조건은?

① $a=-3,\ b\neq 3$　　② $a\neq -3,\ b=3$

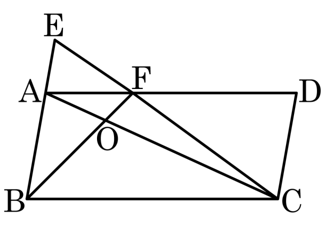
③ $a\neq -3,\ b\neq -3$　　④ $a=-2,\ b=-3$

⑤ $a\neq -2,\ b=3$

해설

서로 만나지 않기 위해서 두 그래프는 평행해야 한다.
따라서 두 그래프의 기울기는 서로 같고, y절편이 달라야 하므로 $a+1=-2,\ b\neq 3$이다.
$\therefore a=-3,\ b\neq 3$

15. 다음과 같이 넓이가 84 인 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{\mathrm{BA}} : \overline{\mathrm{AE}} = 3 : 2$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{\mathrm{EC}}$ 와 $\overline{\mathrm{AD}}$ 의 교점을 F, $\overline{\mathrm{AC}}$ 와 $\overline{\mathrm{BF}}$ 의 교점을 O 라 하였다. $\overline{\mathrm{BO}} : \overline{\mathrm{OF}} = 5 : 2$ 일 때, $\triangle\mathrm{ABO}$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

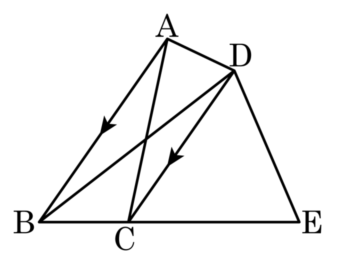
해설

$\triangle\mathrm{ABC} = \frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD} = 42$

$\overline{\mathrm{CO}} : \overline{\mathrm{OA}} = \overline{\mathrm{BO}} : \overline{\mathrm{OF}} = 5 : 2$ 이므로

$\triangle\mathrm{ABO} = \frac{2}{7}\triangle\mathrm{ABC} = 12$

16. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$ 이고 $\triangle DCE = 30cm^2$, $\triangle DBC = 15cm^2$ 일 때, $\square ACED$ 의 넓이는?



① $25cm^2$ ② $30cm^2$ ③ $35cm^2$

④ $40cm^2$ ⑤ $45cm^2$

해설

$\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ACD$ 와 $\triangle DBC$ 는 밑변 $\overline{CD}$ 가 같고 높이가 같으므로 넓이가 같다.

$\square ACED = \triangle DCE + \triangle ACD = \triangle DCE + \triangle DBC$

$\therefore \square ACED = 30 + 15 = 45(cm^2)$

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 닮은 도형이란 서로 닮음인 관계에 있는 두 도형을 말한다.
② 서로 닮은 두 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하다.
③ $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮음일 때, $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 와 같이 나타낸다.
④ 두 닮은 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 다를 수도 있다.
⑤ 두 닮은 입체도형에서 대응하는 선분의 길이의 비는 일정하다.

해설
두 닮은 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 항상 같다.

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 모든 원은 닮은도형이다.

② 한 내각의 크기가 같은 두 이등변삼각형은 닮은 도형이다.

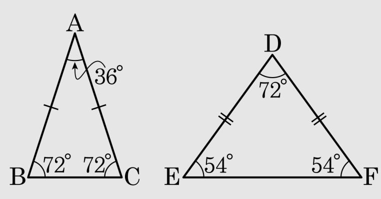
③ 중심각과 호의 길이가 각각 같은 두 부채꼴은 닮은 도형이다.

④ 한 예각의 크기가 같은 두 직각삼각형은 닮은 도형이다.

⑤ 모든 정육면체는 닮은 도형이다.

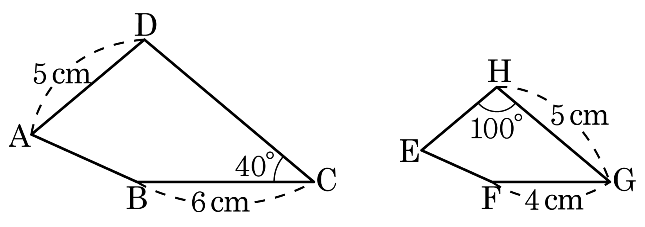
해설

② (반례)



$\angle B = \angle D$ 인 이등변삼각형 ABC와 DEF는 닮은 도형이 아니다.
③ 중심각과 호의 길이가 같은 두 부채꼴은 합동이므로 닮은 도형이다.
④ 직각삼각형에서 한 예각의 크기가 같으면 세 내각의 크기가 각각 같으므로 닮은 도형이다.

19. 다음 그림의 사각형ABCD 와 사각형EFGH 는 닮은 도형일 때, $\angle E + \angle F$ 의 크기를 구하여라.



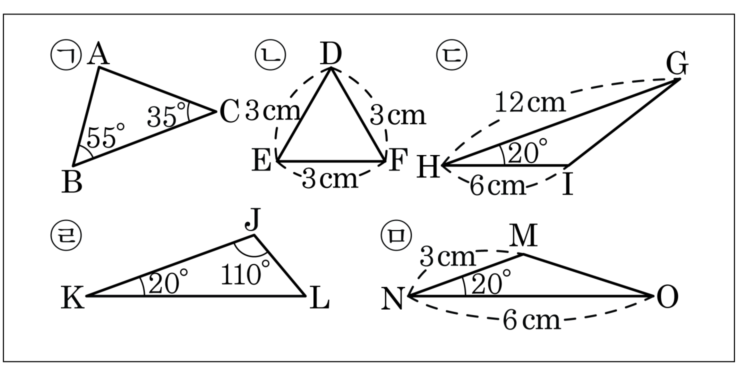
▶ 답: _______ °

▷ 정답: 220 °

해설

□ABCD ∽ □EFGH 이므로 $\angle E + \angle F = 360° - 140° = 220°$ 이다.

20. 다음 삼각형 중에서 SAS 닮음인 도형을 알맞게 짝지은 것은?

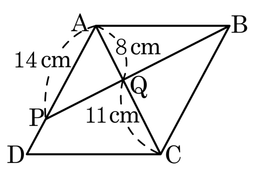


① ㉠ – ㉡ ② ㉢ – ㉣ ③ ㉣ – ㉤
④ ㉢ – ㉤ ⑤ ㉡ – ㉤

해설

④ $\overline{HG} : \overline{NO} = \overline{IH} : \overline{MN} = 1 : 2$, $\angle IHG = \angle MNO$ 이므로 $\triangle HIG \backsim \triangle NMO$ (SAS닮음) 이다.

21. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 점 Q 는 대각선 $\overline{\mathrm{AC}}$ 와 $\overline{\mathrm{BP}}$ 의 교점이다. 이 때, $\overline{\mathrm{PD}}$ 의 길이는?



① 5 cm ② 5.25 cm

③ 6 cm ④ 6.25 cm

⑤ 7 cm

해설

$\triangle\mathrm{QAP} \backsim \triangle\mathrm{QCB}$ (AA 닮음)

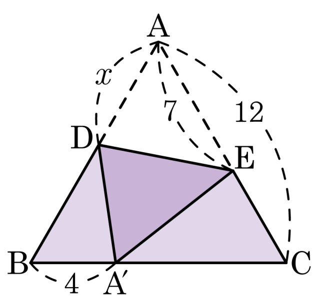
$\overline{\mathrm{QA}} : \overline{\mathrm{QC}} = \overline{\mathrm{AP}} : \overline{\mathrm{CB}}$

$8 : 11 = 14 : \overline{\mathrm{CB}}$

$\overline{\mathrm{CB}} = \dfrac{11 \times 14}{8} = (19.25)\ \mathrm{cm}$

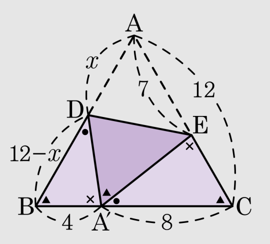
$\therefore \overline{\mathrm{PD}} = \overline{\mathrm{AD}} - \overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{BC}} - \overline{\mathrm{AP}} = 19.25 - 14 = 5.25(\mathrm{cm})$

22. 다음 그림과 같이 정삼각형 모양의 종이 △ABC 를 꼭짓점 A 가 $\overline{\mathrm{BC}}$ 의 점 A′ 에 오도록 접었을 때, x 의 값을 구하여라.



① $\frac{11}{5}$ ② $\frac{21}{25}$ ③ $\frac{26}{5}$ ④ $\frac{28}{5}$ ⑤ $\frac{29}{2}$

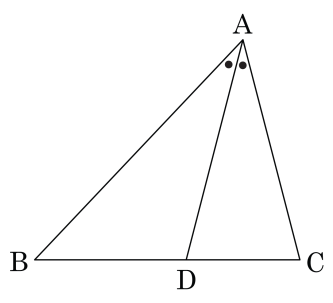
해설



△DBA′ ∽ △A′CE (AA 닮음)

따라서 $(12-x):8=4:5$ 이므로 $x=\frac{28}{5}$ 이다.

23. $\triangle ABC$에서 $\angle BAC$의 이등분선은 $\overline{AD}$이고,
$\overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 3$이다. $\triangle ABD = 42\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle ACD$의 넓이를 구하여라.



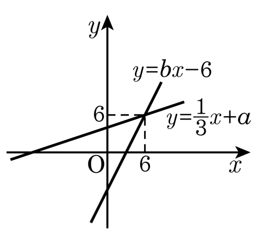
▶ 답 :

▷ 정답 : $\dfrac{63}{2}\,\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC = \triangle ABD + \triangle ACD$이고
$\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 3$
$42 : \triangle ACD = 4 : 3 \therefore\ \triangle ACD = \dfrac{63}{2}(\text{cm}^2)$

24. 일차함수 $y=\frac{1}{3}x+a$와 $y=bx-6$의 그래프가 점 $(6,\ 6)$을 모두 지난다. 이때, 일차함수 $f(x)=ax+b$에서 $f(k)=4$를 만족하는 k의 값은?



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ -2 ⑤ $-\frac{1}{3}$

해설

$y=\frac{1}{3}x+a$와 $y=bx-6$의 그래프가 점 $(6,\ 6)$을 모두 지나므로

$6=\frac{1}{3}\times 6+a,\ 6=b\times 6-6$

$a=4,\ b=2$이다.

$\therefore f(x)=4x+2$

$f(k)=4\times k+2=4$

$k=\frac{1}{2}$이다.

25. 일차함수 $f(x) = -3x + c$ 에서 $\dfrac{f(b) - f(a)}{a - b}$ 의 값은?

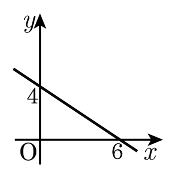
① -3　② $-\dfrac{3}{2}$　③ -1　④ 3　⑤ $\dfrac{3}{2}$

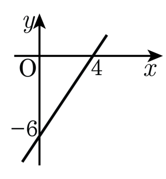
해설

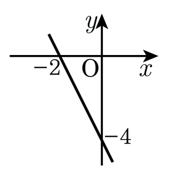
기울기 $= \dfrac{f(a) - f(b)}{a - b} = -3$ 이므로

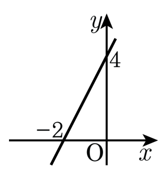
$\dfrac{f(b) - f(a)}{a - b} = -\dfrac{f(b) - f(a)}{b - a} = -(-3) = 3$

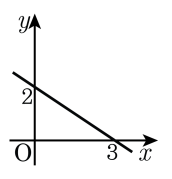
26. 다음 중 $y=-\frac{2}{3}x+4$ 의 그래프는?

①


②


③


④


⑤


해설

기울기가 $-\frac{2}{3}$ 이고, y 절편이 4 인 그래프는 ①이다.

27. 일차함수 $y = ax + b$를 y축 방향으로 $-k$만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 이 일차함수는 오른쪽이 위로 향하는 일차함수이다.

② x절편은 $-\frac{b-k}{a}$이다.

③ y절편은 $b-k$이다.

④ a의 절댓값이 클수록 x축에서 멀어진다.

⑤ 점 $(1, a-b-k)$를 지난다.

해설

① $a > 0$, $a < 0$의 경우에 따라 오른쪽이 위로, 오른쪽이 아래로 향한다.

⑤ $x = 1$을 대입하면, $y = a+b-k$가 된다. 따라서 $(1, a+b-k)$

28. $y = ax + 3$의 그래프를 y축의 양의 방향으로 b만큼 평행이동시켰더니 점 $(0,\ -4)$를 지나고, $y = -x - 2$와 x축 위에서 만난다고 할 때, 직선의 방정식 $y = bx + a$ 위에 있지 않은 점은?

① $(0, -2)$ ② $(1, -9)$ ③ $(-1, 5)$
④ $(-2, 12)$ ⑤ $(2, -14)$

해설

$y = ax + 3 + b$가 점 $(0,\ -4)$를 지나므로
$3 + b = -4 \quad \therefore b = -7$
$y = -x - 2$과 x축 위에서 만나므로
$(-2, 0)$은 $y = ax - 4$ 위에 있다.
$0 = -2a - 4 \therefore a = -2$
$\therefore y = -7x - 2$
$-14 \neq -7 \times 2 - 2$이므로
$(2, -14)$는 $y = -7x - 2$ 위에 있는 점이 아니다.

29. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 $y = \frac{1}{2}x - 2$ 의 그래프와 평행하고, $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x축 위에서 만난다. 다음 중 $y = ax + b$ 의 그래프 위의 점은?

① $(-3, 2)$　② $(-1, -1)$　③ $(2, -2)$
④ $\left(-\frac{1}{2}, 4\right)$　⑤ $(3, 3)$

해설

i) $y = \frac{1}{2}x - 2$ 의 그래프와는 평행하므로 $a = \frac{1}{2}$

ii) $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 x절편은 6 이다.

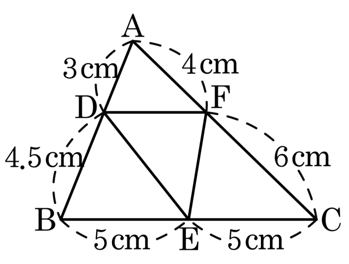
iii) $y = \frac{1}{2}x + b$ 에 $(6, 0)$ 을 대입하면,

$0 = 3 + b$

$\therefore b = -3$

따라서 구하는 일차함수 식은 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 이고 점 $(2, -2)$ 를 지난다.

30. 다음 그림을 보고 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\triangle DBE \backsim \triangle ABC$ ㉡ $\overline{BC} \mathbin{/\!/} \overline{DF}$

㉢ $\overline{EF} \mathbin{/\!/} \overline{AB}$ ㉣ $\angle ADF = \angle ABC$

㉤ $\triangle ADF \backsim \triangle ABC$

① ㉠, ㉢, ㉤ ② ㉡, ㉣, ㉤ ③ ㉠, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

$\triangle ABC$에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AF} : \overline{FC} = 2 : 3$이므로 $\overline{DF} \mathbin{/\!/} \overline{BC}$이다. 이 때, $\angle A$는 공통, $\angle ADF = \angle ABC$(동위각)이므로 $\triangle ADF \backsim \triangle ABC$($AA$닮음)

31. 일차함수 $y = (2k-3)x - 8k + 1$ 의 그래프가 제 2, 3, 4사분면을 지나기 위한 k 값을 $a < k < b$ 라고 할 때, $b \div a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

제 2 ,3 ,4사분면을 지나려면 오른쪽 아래를 향하고 음의 y 절편 값을 가지므로

$2k - 3 < 0$, $-8k + 1 < 0$ 이어야 한다.

그러므로 $\frac{1}{8} < k < \frac{3}{2}$ 이고, $a = \frac{1}{8}$, $b = \frac{3}{2}$ 이다.

따라서 $b \div a = \frac{3}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{2} \times 8 = 12$ 이다.

32. 일차함수 $y = mx + \frac{1}{m}$ 과 $y = \frac{9}{m}x + 2m$ 의 그래프가 평행할 때, $y = -\frac{m}{6}x + 3m$ 의 x 절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$m = \frac{9}{m}$, $m \times m = 9$

$\therefore m = -3$ 또는 $m = 3$

i) $m = -3$ 일 때,

$y = \frac{1}{2}x - 9$ 의 x 절편은

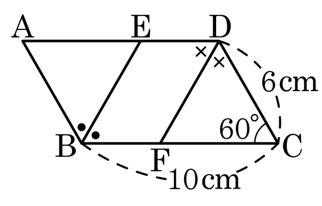
$0 = \frac{1}{2}x - 9$ 에서 $x = 18$

ii) $m = 3$ 일 때,

$y = -\frac{1}{2}x + 9$ 의 x 절편은

$0 = -\frac{1}{2}x + 9$ 에서 $x = 18$

33. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$와 $\angle D$의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와 만나는 점을 각 각 E, F라 하고, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{DC} = 6\text{cm}$, $\angle C = 60°$일 때, □BFDE의 둘레의 길이는?



① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

해설

$\angle EBF = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D = \angle EDF \cdots$ ㉠

$\angle DEB = 180° - \angle EBF = 180° - \angle EDF = \angle BFD \cdots$ ㉡

㉠, ㉡에서 □EBFD는 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로 평행사변형이다.

$\angle EDF = \angle DFC$ ($\because$ 엇각)이므로 △CDF는 이등변삼각형이고, 세 각이 모두 $60°$이므로 정삼각형이다.

$\therefore\ \overline{FC} = \overline{DC} = \overline{DF} = \overline{EB} = 6(\text{cm})$

$\therefore\ \overline{DE} = \overline{BF} = \overline{BC} - \overline{FC} = 10 - 6 = 4(\text{cm})$

$\therefore$ (둘레의 길이) $= (6+4) \times 2 = 20(\text{cm})$